

# maxon EC-i

検査基準 No.101	86
解説	186

ECX SPEEDプログラム	189-226
ECX SQUAREプログラム	229
ECX TORQUEプログラム	233-235
IDXプログラム	239-244
ECX FLATプログラム	247-249
ECプログラム	253-259
EC-maxプログラム	263-271
EC-4poleプログラム	275-281
<b>EC-iプログラム</b>	<b>285-299</b>
EC flatプログラム	303-330
EC frameless flatプログラム	333-338
EC frameless DTプログラム	333-334

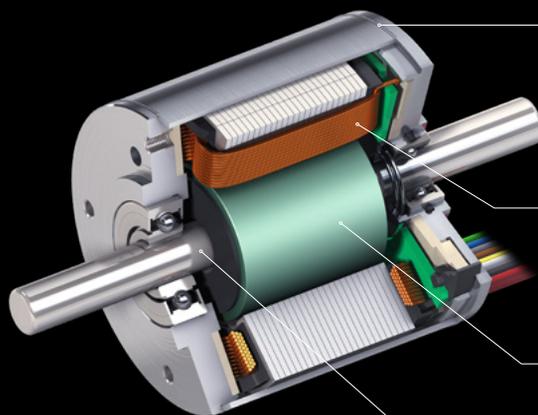


# maxon EC-i

場所をとらないパワーパッケージ。コア付き巻線を備えたブラシレスEC-iモータは、最適化された磁気回路によって非常に高いトルクを発揮しながらも、コギングトルクは比較的小さいことが特徴です。内蔵された多極ロータが非常に高いダイナミック性を実現します。スチール製のフランジとハウジングを持つ堅牢な設計は多様な用途に対応します。

## データ

モータ径	30 ... 52 mm
モータ長さ	26 ... 110 mm
出力	20 ... 420 W
最大連続トルク	最大 649 mNm
最大許容回転数	最大 15 000 rpm



スチール製のハウジングとフランジが、優れた放熱性と機械的な安定性を保証します。

コア付き巻線を採用したステータは、高出力および低コギングトルク的设计です。

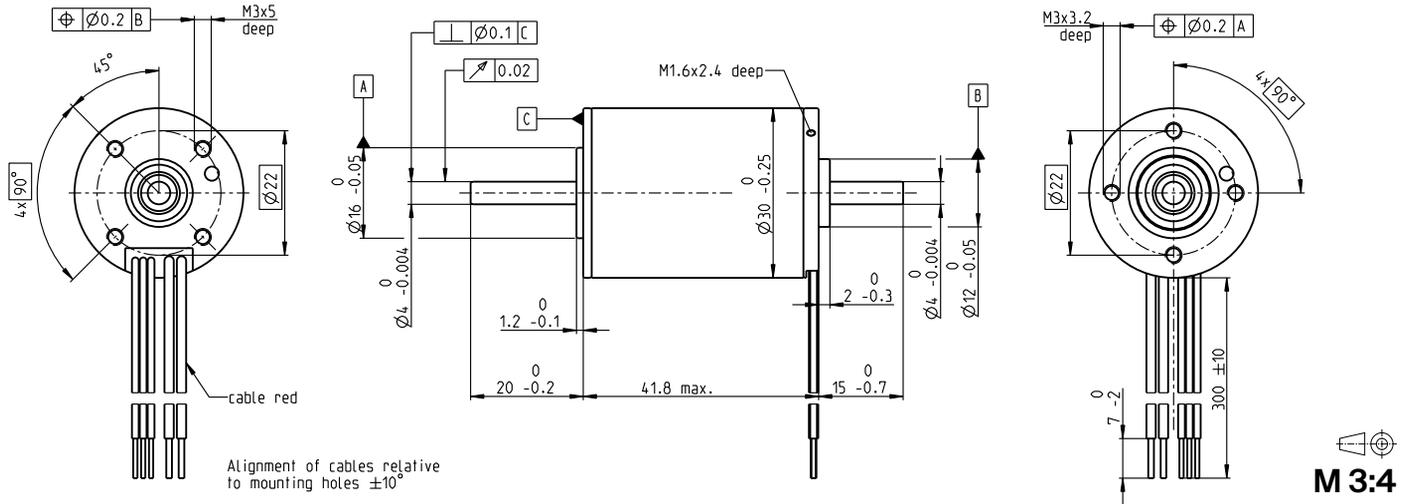
モジュラー構造のロータは高ダイナミック性と高トルクを実現します。

溝なしのシャフトがスムーズな動作と高ねじり剛性を実現。

- 内蔵の多極ロータによる最高のダイナミック性
- 機械的時定数は3ミリ秒未満
- 高いトルク密度
- 回転数 最大15 000 rpm

# EC-i 30 Ø30 mm, ブラシレス、20 W, ドライブ回路内蔵

## 4象限回転数制御



EC-i

M 3:4

- 標準在庫製品
- 標準製品
- 特別仕様製品 (受注生産)

型式番号	
5線バージョン	
Enable	Direction
618864	619301

モータデータ (暫定)				
公称電圧時のデータ				
1 公称電圧	V	24	24	
2 無負荷回転数	rpm	6000	6000	
3 無負荷電流	mA	107	107	
4 最大連続トルク時の回転数	rpm	6000	6000	
5 最大連続トルク	mNm	32.6	32.6	
6 最大連続電流	A	1.19	1.19	
33 最大トルク	mNm	105	105	
34 最大電流	A	6.5	6.5	
9 最大効率	%	75.4	75.4	
モータ固有値				
35 制御機能		回転数	回転数	
36 電源電圧 +V <sub>CC</sub>	V	8...28	8...28	
37 回転数指令値入力	V	0.42...10.1	0.42...10.1	
38 回転数/設定値電圧勾配	rpm/V	600	600	
39 回転数範囲	rpm	250...6060	250...6060	
40 最大加速度	rpm/s	6000	6000	

仕様	運転範囲	説明
<b>熱データ</b> 17 熱抵抗 (ハウジング/周囲間) 13.0 K/W 18 熱抵抗 (巻線/ハウジング間) 5.9 K/W 19 熱時定数 (巻線) 34.1 s 20 熱時定数 (モータ) 1030 s 21 使用温度範囲 -40...+85°C 22 最高巻線許容温度 +155°C 41 最高電子回路温度 100°C  <b>機械的データ (プリロードされたボールベアリング)</b> 16 ロータ慣性モーメント 6.69 gcm <sup>2</sup> 24 スラストがた-スラスト荷重 < 9.0 N 0 mm > 9.0 N 0.14 mm 25 ラジアルがた プリロード 26 最大スラスト荷重 (ダイナミック) 9 N 27 最大挿入力 (スタティック) 48.8 N (スタティック、シャフト支持) 2510 N 28 最大ラジアル荷重 (フランジから10 mm) 30 N		連続運転範囲 熱抵抗 R <sub>th2</sub> 50%における連続運転範囲 短時間運転
<b>その他の仕様</b> 31 モータ質量 160 g Gear 32 回転方向 時計回り (CW) 424_GP 32 C	<b>モジュラーシステム</b>	詳細はカタログ48ページ

表の値は公称値。

### 保護機能

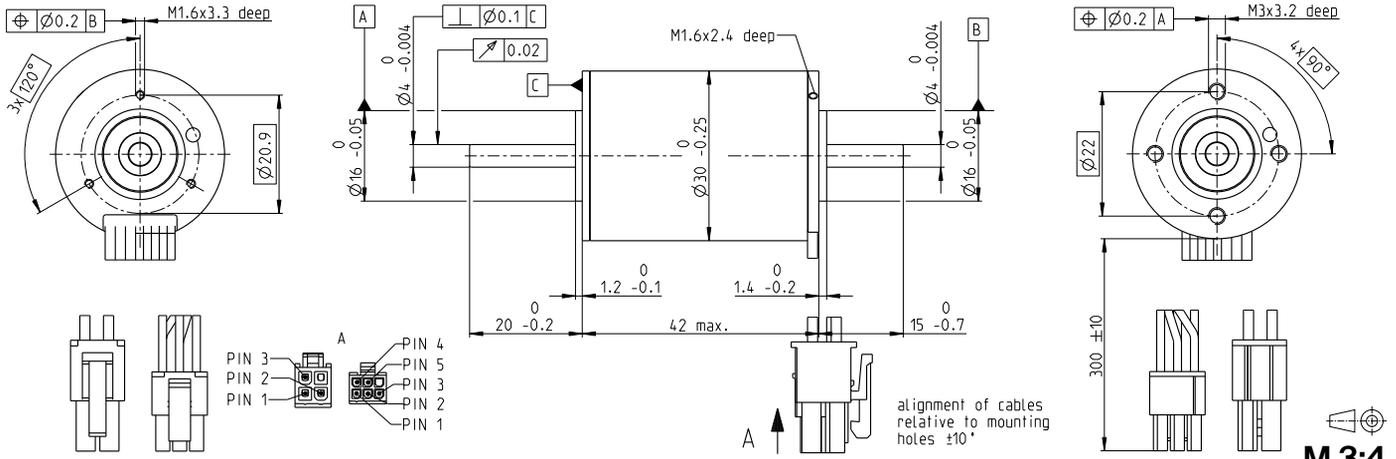
過負荷保護、ロック保護、逆極性保護、過熱保護、過小/過大電圧保護

### ピン配置 5線バージョン (AWG 20/24ケーブル)

- 赤 +V<sub>CC</sub> 8-28 VDC
- 黒 GND
- 白 回転数指令値入力
- 緑 モニタ n (1回転あたり6パルス)
- 灰 ディセーブル (Enable) または 回転方向の切り替え (Direction)

# EC-i 30 Ø30 mm, ブラシレス、30 W

EC-i



- 標準在庫製品
- 標準製品
- 特別仕様製品 (受注生産)

型式番号
539472
539473
539474
539475

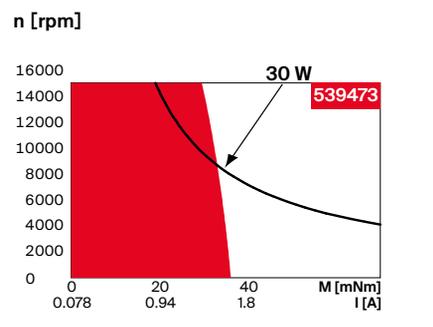
モータデータ (暫定)	539472	539473	539474	539475
ホールセンサ付き				

モータ固有値					
1 公称電圧	V	12	24	36	48
2 無負荷回転数	rpm	9190	9190	9190	9010
3 無負荷電流	mA	206	103	68.6	50.1
4 最大連続トルク時の回転数	rpm	7710	7770	7760	7600
5 最大連続トルク	mNm	37.3	37.3	35.9	37.4
6 最大連続電流	A	3.05	1.52	0.982	0.748
7 停動トルク <sup>1</sup>	mNm	341	360	338	358
8 起動電流	A	277	14.6	9.15	7.11
9 最大効率	%	83.7	84.1	83.6	84.1
10 端子間抵抗 (相-相)	Ω	0.434	1.64	3.93	6.76
11 端子間インダクタンス (相-相)	mH	0.279	1.12	2.51	4.66
12 トルク定数	mNm/A	12.3	24.6	37	50.3
13 回転数定数	rpm/V	775	387	258	190
14 回転数/トルク勾配	rpm/mNm	27.3	25.8	27.5	25.5
15 機械的時定数	ms	2.08	1.98	2.1	1.95
16 ロータ慣性モーメント	gcm <sup>2</sup>	7.3	7.3	7.3	7.3

## 仕様

- 熱データ**
- 17 熱抵抗 (ハウジング/周囲間) 11.1 K/W
  - 18 熱抵抗 (巻線/ハウジング間) 3.75 K/W
  - 19 熱時定数 (巻線) 29.1 s
  - 20 熱時定数 (モータ) 849 s
  - 21 使用温度範囲 -40...+100°C
  - 22 最高巻線許容温度 +125°C
- 機械的データ (プリロードされたボールベアリング)**
- 23 最大許容回転数 15000 rpm
  - 24 スラストがた-スラスト荷重 < 9.0 N 0 mm
  - > 9.0 N 0.14 mm
  - 25 ラジアルがた プリロード
  - 26 最大スラスト荷重 (ダイナミック) 5 N
  - 27 最大挿入力 (スタティック) 98 N
  - (スタティック、シャフト支持) 2000 N
  - 28 最大ラジアル荷重、フランジから5 mm 25 N

## 運転範囲



- 説明**
- 連続運転範囲: 熱抵抗が上の表の値 (17および18行目)である場合、周囲温度が25°Cで連続運転中に巻線最高許容温度に達する = 温度制限。
  - 短時間運転: 短時間の過負荷 (断続) 運転
  - 定格出力

## その他の仕様

- 29 永久磁石磁極ペア数 2
- 30 位相数 3
- 31 モータ質量 153 g

## モジュラーシステム

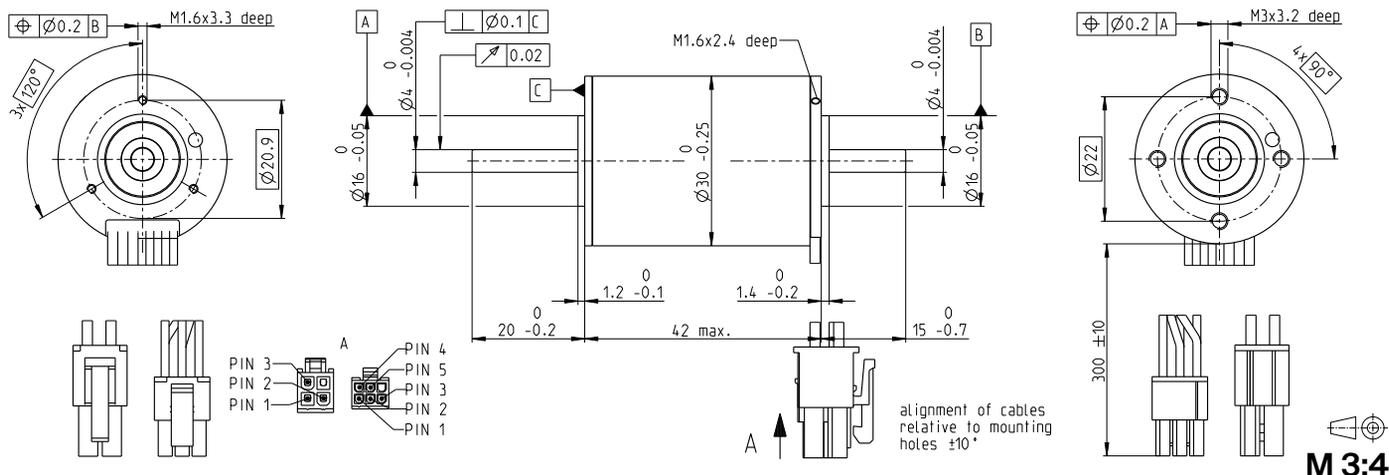
Gear	Sensor	Motor Control
424_GP 32 C	497_エンコーダ 16 EASY	532_ESCON Module 24/2
452-460_GP 32 S	499_エンコーダ 16 EASY XT	533_ESCON 36/3 EC
	501_エンコーダ 16 EASY Absolute	533_ESCON Module 50/4 EC-S
	503_エンコーダ 16 EASY Absolute XT	533_ESCON Module 50/5
	514_エンコーダ 16 RIO	535_ESCON 50/5
	517_エンコーダ AEDL 5810	537_DEC Module 24/2
	524_エンコーダ HEDL 5540	537_DEC Module 50/5
		541_EPOS4 Micro 24/5
		542_EPOS4 Module 50/5
		543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
		545_EPOS4 Compact 50/5
		547_EPOS4 50/5
		548_EPOS4 Disk 60/8
		549_EPOS4 Disk 60/12

- 表の値は公称値。
- ピン配置 モータ (AWG 20ケーブル)**
- 赤 モータ巻線 1 Pin 1
  - 黒 モータ巻線 2 Pin 2
  - 白 モータ巻線 3 Pin 3
  - N.C. Pin 4
- コネクタ 型式番号**
- Molex 39-01-2040
- ピン配置 センサ (AWG 26ケーブル)**
- 黄 ホールセンサ 1 Pin 1
  - 茶 ホールセンサ 2 Pin 2
  - 灰 ホールセンサ 3 Pin 3
  - 青 GND Pin 4
  - 緑 V<sub>Hall</sub> 4.5-24 VDC Pin 5
  - N.C. Pin 6
- コネクタ 型式番号**
- Molex 430-25-0600
- ホールセンサの回路図はP. 65

<sup>1</sup>磁気飽和なしの計算 (P. 79/186)

# EC-i 30 Ø30 mm, ブラシレス、45 W

高トルクバージョン



EC-i

- 標準在庫製品
- 標準製品
- 特別仕様製品 (受注生産)

型式番号					
539480	539481	539482	539483	539484	

モータデータ (暫定)	539480	539481	539482	539483	539484
ホールセンサ付き					

公称電圧時のデータ						
1 公称電圧	V	12	18	24	36	48
2 無負荷回転数	rpm	8250	8250	8520	8250	8520
3 無負荷電流	mA	273	182	143	91.1	71.5
4 最大連続トルク時の回転数	rpm	6710	6760	7030	6790	7050
5 最大連続トルク	mNm	65.4	67.7	63.8	67.6	63.8
6 最大連続電流	A	4.51	3.09	2.28	1.54	1.14
7 停動トルク <sup>1</sup>	mNm	731	840	811	885	835
8 起動電流	A	53.2	40.8	30.5	21.5	15.7
9 最大効率	%	86.3	87.2	86.9	87.5	87.1
モータ固有値						
10 端子間抵抗 (相-相)	Ω	0.225	0.441	0.787	1.68	3.06
11 端子間インダクタンス (相-相)	mH	0.199	0.449	0.749	1.8	3
12 トルク定数	mNm/A	13.7	20.6	26.6	41.2	53.2
13 回転数定数	rpm/V	696	464	359	232	180
14 回転数/トルク勾配	rpm/mNm	11.4	9.94	10.6	9.43	10.3
15 機械的時定数	ms	0.969	0.843	0.902	0.8	0.876
16 ロータ慣性モーメント	gcm <sup>2</sup>	8.1	8.1	8.1	8.1	8.1

仕様	運転範囲	説明
----	------	----

**熱データ**

- 17 熱抵抗 (ハウジング/周囲間) 11.1 K/W
- 18 熱抵抗 (巻線/ハウジング間) 3.75 K/W
- 19 熱時定数 (巻線) 27.8 s
- 20 熱時定数 (モータ) 866 s
- 21 使用温度範囲 -40...+100°C
- 22 最高巻線許容温度 +155°C

**機械的データ (プリロードされたボールベアリング)**

- 23 最大許容回転数 10 000 rpm
- 24 スラストがた-スラスト荷重 < 9.0 N 0 mm
- > 9.0 N 0.14 mm
- 25 ラジアルがた プリロード
- 26 最大スラスト荷重 (ダイナミック) 5 N
- 27 最大挿入力 (スタティック) 98 N
- (スタティック、シャフト支持) 2000 N
- 28 最大ラジアル荷重、フランジから5 mm 25 N

**その他の仕様**

- 29 永久磁石磁極ペア数 4
- 30 位相数 3
- 31 モータ質量 156 g

モジュラーシステム			
	<b>Sensor</b>	<b>Motor Control</b>	
424_GP 32 C	497_エンコーダ16 EASY	533_ESCON 36/3 EC	
452-460_GP 32 S	499_エンコーダ16 EASY XT	533_ESCON Module 50/4 EC-S	
	501_エンコーダ16 EASY Absolute	533_ESCON Module 50/5	
	503_エンコーダ16 EASY Absolute XT	535_ESCON 50/5	
	514_エンコーダ16 RIO	537_DEC Module 50/5	
	517_エンコーダAEDL 5810	541_EPOS4 Micro 24/5	
	524_エンコーダHEDL 5540	542_EPOS4 Module 50/5	
		543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes	
		545_EPOS4 Compact 50/5	
		547_EPOS4 50/5	
		548_EPOS4 Disk 60/8	
		549_EPOS4 Disk 60/12	

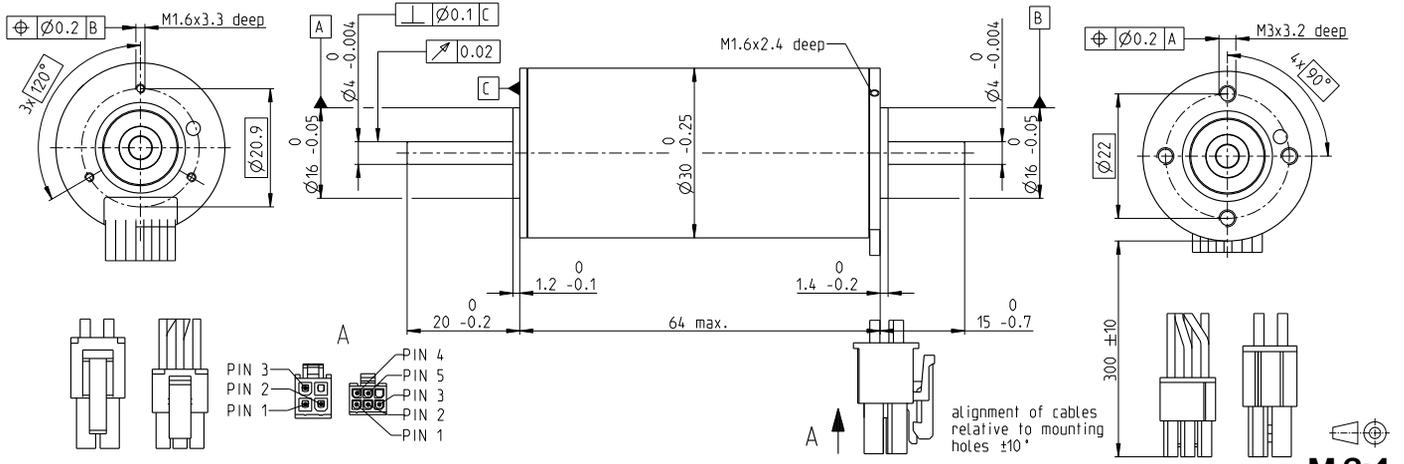
表の値は公称値。

- ピン配置 モータ (AWG 20ケーブル)**
- 赤 モータ巻線 1 Pin 1
  - 黒 モータ巻線 2 Pin 2
  - 白 モータ巻線 3 Pin 3
  - N.C. Pin 4
- コネクタ 型式番号**
- Molex 39-01-2040
- ピン配置 センサ (AWG 26ケーブル)**
- 黄 茶 ホールセンサ 1 Pin 1
  - 茶 ホールセンサ 2 Pin 2
  - 灰 ホールセンサ 3 Pin 3
  - 青 GND Pin 4
  - 緑 V<sub>Hall</sub> 4.5-24 VDC Pin 5
  - N.C. Pin 6
- コネクタ 型式番号**
- Molex 430-25-0600
- ホールセンサの回路図はP. 65

<sup>1</sup>磁気飽和なしの計算 (P. 79/186)

# EC-i 30 Ø30 mm, ブラシレス、50 W

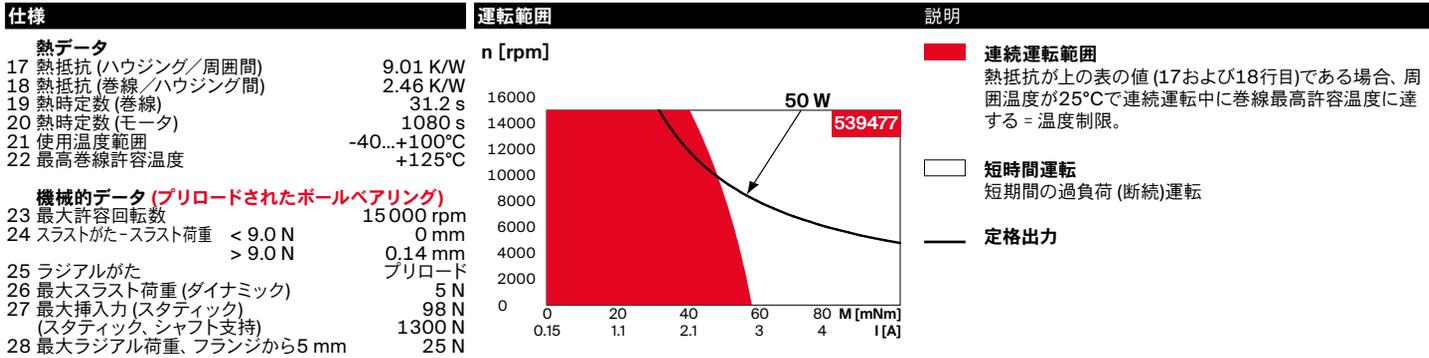
EC-i



- 標準在庫製品
- 標準製品
- 特別仕様製品 (受注生産)

型式番号				
ホールセンサ付き	539476	539477	539478	539479

モータデータ (暫定)					
<b>公称電圧時のデータ</b>					
1 公称電圧	V	12	24	36	48
2 無負荷回転数	rpm	9950	9960	10300	10200
3 無負荷電流	mA	337	169	117	86.8
4 最大連続トルク時の回転数	rpm	8750	8840	9160	9110
5 最大連続トルク	mNm	55.6	55.5	53.1	58.4
6 最大連続電流	A	4.98	2.48	1.64	1.33
7 停動トルク <sup>1</sup>	mNm	682	768	762	909
8 起動電流	A	59.8	33.7	23	20.4
9 最大効率	%	85.7	86.5	86.3	87.5
<b>モータ固有値</b>					
10 端子間抵抗 (相-相)	Ω	0.201	0.713	1.57	2.35
11 端子間インダクタンス (相-相)	mH	0.119	0.475	1.01	1.82
12 トルク定数	mNm/A	11.4	22.8	33.2	44.6
13 回転数定数	rpm/V	837	418	288	214
14 回転数/トルク勾配	rpm/mNm	14.7	13.1	13.6	11.3
15 機械的時定数	ms	2.13	1.89	1.96	1.63
16 ロータ慣性モーメント	gcm <sup>2</sup>	13.8	13.8	13.8	13.8



その他の仕様	モジュラーシステム		
29 永久磁石磁極ペア数 2	詳細はカタログ48ページ		
30 位相数 3	<b>Gear</b>	<b>Sensor</b>	<b>Motor Control</b>
31 モータ質量 240 g	424_GP 32 C	497_エンコーダ16 EASY	533_ESCON 36/3 EC
	452-460_GP 32 S	499_エンコーダ16 EASY XT	533_ESCON Module 50/4 EC-S
		501_エンコーダ16 EASY Absolute	533_ESCON Module 50/5
		503_エンコーダ16 EASY Absolute XT	535_ESCON 50/5
		514_エンコーダ16 RIO	537_DEC Module 50/5
		517_エンコーダAEDL 5810	541_EPOS4 Micro 24/5
		524_エンコーダHEDL 5540	542_EPOS4 Module 50/5
			543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
			545_EPOS4 Compact 50/5
			547_EPOS4 50/5
			548_EPOS4 Disk 60/8
			549_EPOS4 Disk 60/12

表の値は公称値。

ピン配置 モータ (AWG 20ケーブル)		
赤	モータ巻線 1	Pin 1
黒	モータ巻線 2	Pin 2
白	モータ巻線 3	Pin 3
	N.C.	Pin 4

コネクタ 型式番号		
Molex	39-01-2040	
ピン配置 センサ (AWG 26ケーブル)		
黄	ホールセンサ 1	Pin 1
茶	ホールセンサ 2	Pin 2
灰	ホールセンサ 3	Pin 3
青	GND	Pin 4
緑	V <sub>Hall</sub> 4.5-24 VDC	Pin 5
	N.C.	Pin 6

コネクタ 型式番号	
Molex	430-25-0600

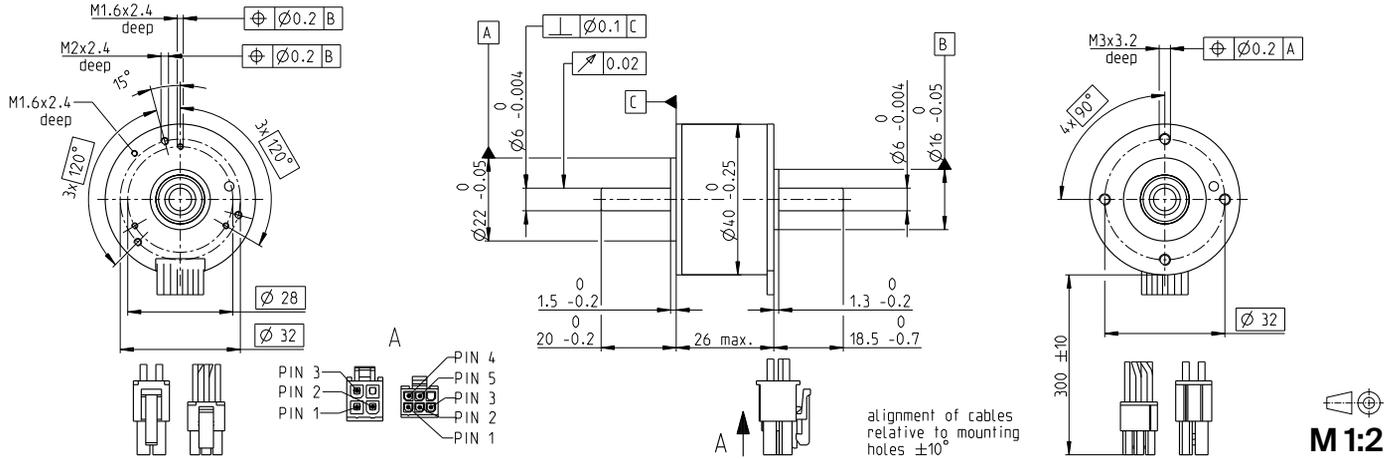
ホールセンサの回路図はP. 65

<sup>1</sup>磁気飽和なしの計算 (P. 79/186)



# EC-i 40 Ø40 mm, ブラシレス、50 W

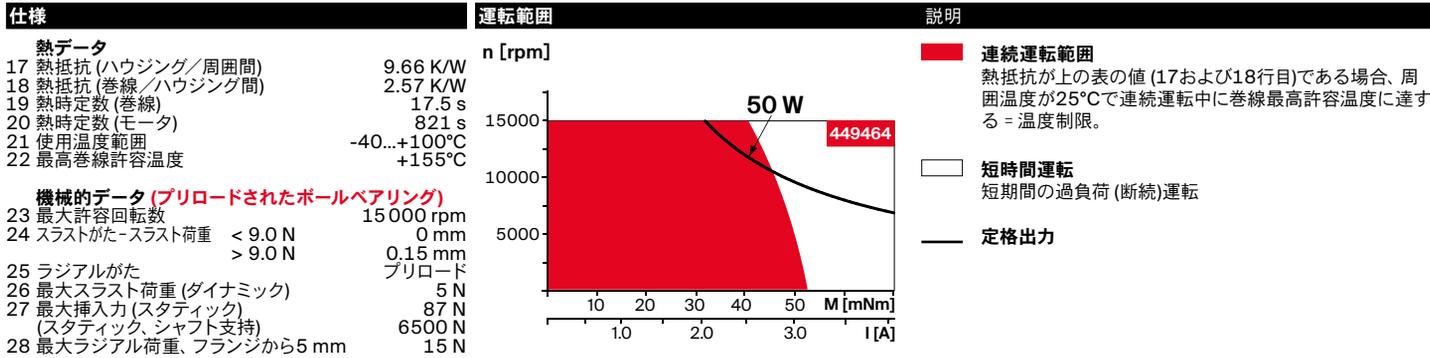
EC-i



- 標準在庫製品
- 標準製品
- 特別仕様製品 (受注生産)

型式番号	
ホールセンサ付き	449463 <span style="color: red;">449464</span>

モータデータ		449463		449464	
<b>公称電圧時のデータ</b>					
1 公称電圧	V	12	24		
2 無負荷回転数	rpm	12400	13200		
3 無負荷電流	mA	522	285		
4 最大連続トルク時の回転数	rpm	9660	10300		
5 最大連続トルク	mNm	43.3	52.8		
6 最大連続電流	A	4.53	2.8		
7 停動トルク <sup>1</sup>	mNm	473	810		
8 起動電流	A	52.9	47.9		
9 最大効率	%	81	85		
<b>モータ固有値</b>					
10 端子間抵抗 (相-相)	Ω	0.227	0.501		
11 端子間インダクタンス (相-相)	mH	0.109	0.39		
12 トルク定数	mNm/A	8.95	16.9		
13 回転数定数	rpm/V	1070	565		
14 回転数/トルク勾配	rpm/mNm	271	16.7		
15 機械的時定数	ms	2.98	1.84		
16 ロータ慣性モーメント	gcm <sup>2</sup>	10.5	10.5		



その他の仕様	モジュラーシステム <span style="float: right;">詳細はカタログ48ページ</span>		
29 永久磁石磁極ペア数	7		
30 位相数	3		
31 モータ質量	170 g		
表の値は公称値。			

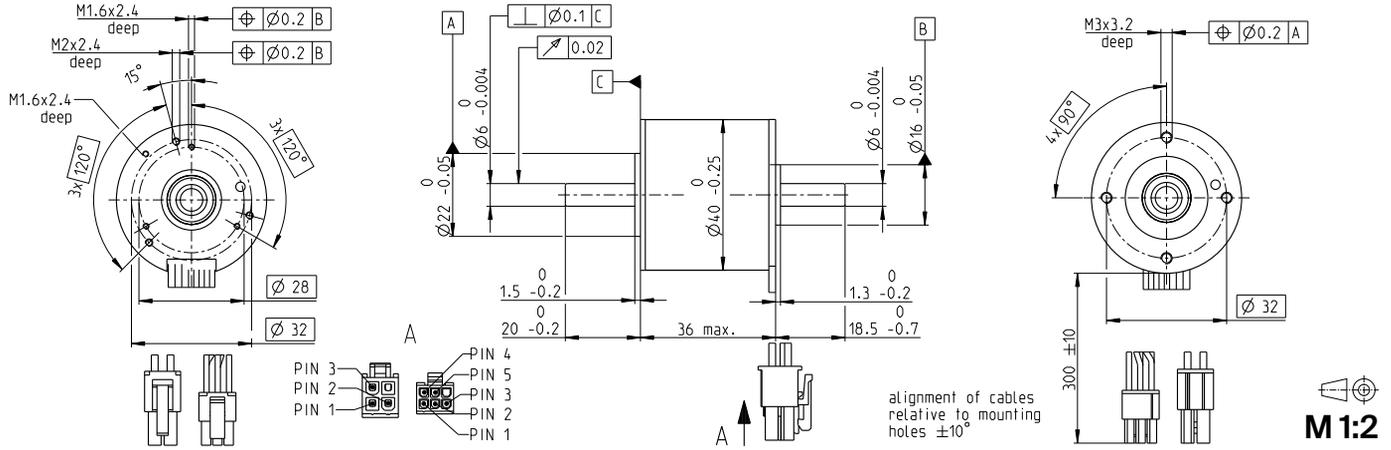
ピン配置 モータ (AWG 20ケーブル)		Sensor		Motor Control	
赤	モータ巻線 1 Pin 1	497_エンコーダ 16 EASY	533_ESCON 36/3 EC	533_ESCON Module 50/4 EC-S	
黒	モータ巻線 2 Pin 2	499_エンコーダ 16 EASY XT	533_ESCON Module 50/5	535_ESCON 50/5	
白	モータ巻線 3 Pin 3	501_エンコーダ 16 EASY Absolute	537_DEC Module 50/5	541_EPOS4 Micro 24/5	
	N.C. Pin 4	503_エンコーダ 16 EASY Absolute XT	542_EPOS4 Module 50/5	543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes	
		514_エンコーダ 16 RIO	545_EPOS4 Compact 50/5	547_EPOS4 50/5	
		517_エンコーダ AEDL 5810	548_EPOS4 Disk 60/8	549_EPOS4 Disk 60/12	
		524_エンコーダ HEDL 5540			

<sup>1</sup>磁気飽和なしの計算 (P. 79/186)



# EC-i 40 Ø40 mm, ブラシレス、70 W

EC-i



- 標準在庫製品
- 標準製品
- 特別仕様製品 (受注生産)

型式番号
449470

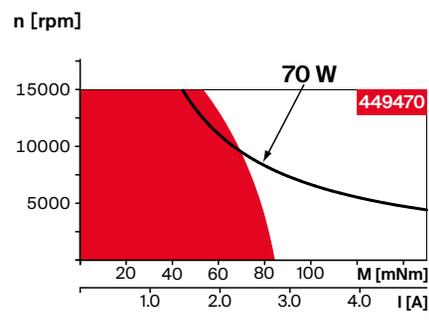
モータデータ	ホールセンサ付き	449469	449470
公称電圧時のデータ			

1 公称電圧	V	18	36
2 無負荷回転数	rpm	10100	10700
3 無負荷電流	mA	354	192
4 最大連続トルク時の回転数	rpm	8230	8740
5 最大連続トルク	mNm	68.7	83.4
6 最大連続電流	A	3.93	2.43
7 停動トルク <sup>1</sup>	mNm	876	1460
8 起動電流	A	52.5	46.3
9 最大効率	%	84	87
モータ固有値			
10 端子間抵抗 (相-相)	Ω	0.343	0.778
11 端子間インダクタンス (相-相)	mH	0.18	0.644
12 トルク定数	mNm/A	16.7	31.5
13 回転数定数	rpm/V	572	303
14 回転数/トルク勾配	rpm/mNm	11.7	7.47
15 機械的時定数	ms	2.98	1.89
16 ロータ慣性モーメント	gcm <sup>2</sup>	24.2	24.2

仕様	運転範囲	説明
----	------	----

- 熱データ**
- 17 熱抵抗 (ハウジング/周囲間) 7.8 K/W
  - 18 熱抵抗 (巻線/ハウジング間) 2.6 K/W
  - 19 熱時定数 (巻線) 28.1 s
  - 20 熱時定数 (モータ) 936 s
  - 21 使用温度範囲 -40...+100°C
  - 22 最高巻線許容温度 +155°C

- 機械的データ (プリロードされたボールベアリング)**
- 23 最大許容回転数 15000 rpm
  - 24 スラストがた-スラスト荷重 < 9.0 N 0 mm
  - > 9.0 N 0.15 mm
  - 25 ラジアルがた プリロード
  - 26 最大スラスト荷重 (ダイナミック) 5 N
  - 27 最大挿入力 (スタティック) 87 N
  - (スタティック、シャフト支持) 5000 N
  - 28 最大ラジアル荷重、フランジから5 mm 15 N



■ 連続運転範囲  
熱抵抗が上の表の値 (17および18行目) である場合、周囲温度が25°Cで連続運転中に巻線最高許容温度に達する = 温度制限。

短時間運転  
短時間の過負荷 (断続) 運転

— 定格出力

- その他の仕様**
- 29 永久磁石磁極ペア数 7
  - 30 位相数 3
  - 31 モータ質量 240 g

## モジュラーシステム 詳細はカタログ48ページ

表の値は公称値。

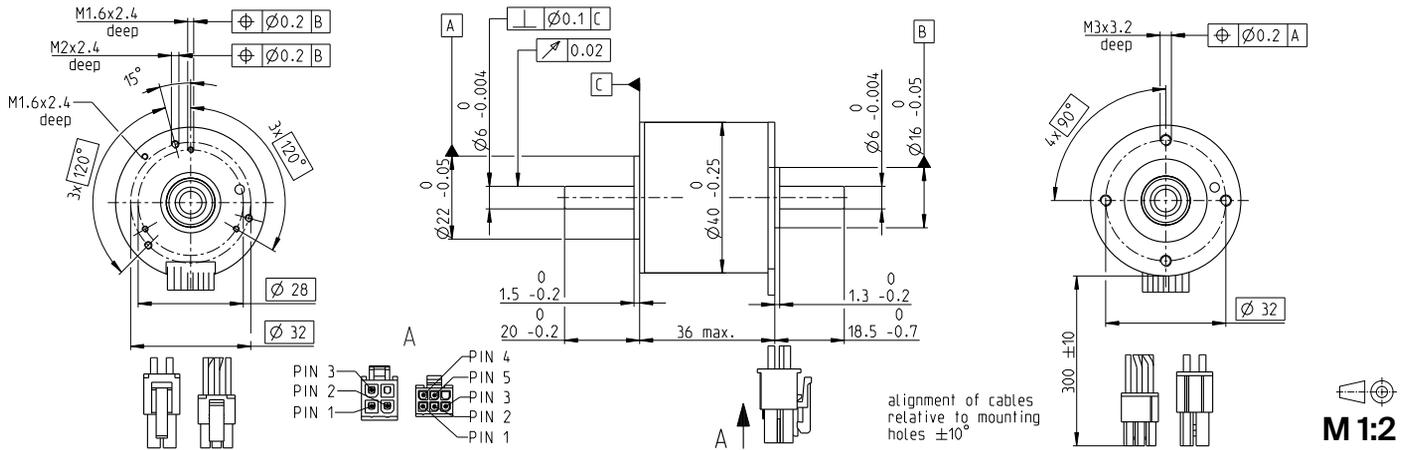
- ピン配置 モータ (AWG 20ケーブル)**
- 赤 モータ巻線 1 Pin 1
  - 黒 モータ巻線 2 Pin 2
  - 白 モータ巻線 3 Pin 3
  - N.C. Pin 4
- コネクタ 型式番号**
- Molex 39-01-2040
- ピン配置 センサ (AWG 26ケーブル)**
- 黄 ホールセンサ 1 Pin 1
  - 茶 ホールセンサ 2 Pin 2
  - 灰 ホールセンサ 3 Pin 3
  - 青 GND Pin 4
  - 緑 V<sub>Hall</sub> 4.5-24 VDC Pin 5
  - N.C. Pin 6
- コネクタ 型式番号**
- Molex 430-25-0600
- ホールセンサの回路図はP. 65
- <sup>1</sup>磁気飽和なしの計算 (P. 79/186)

Gear	Sensor	Motor Control
424_GP 32 C	497_エンコーダ 16 EASY	533_ESCON 36/3 EC
433_GP 42 C	499_エンコーダ 16 EASY XT	533_ESCON Module 50/4 EC-S
452-460_GP 32 S	501_エンコーダ 16 EASY Absolute	533_ESCON Module 50/5
	503_エンコーダ 16 EASY Absolute XT	535_ESCON 50/5
	514_エンコーダ 16 RIO	537_DEC Module 50/5
	517_エンコーダ AEDL 5810	541_EPOS4 Micro 24/5
	524_エンコーダ HEDL 5540	542_EPOS4 Module 50/5
		543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes
		545_EPOS4 Compact 50/5
		547_EPOS4 50/5
		548_EPOS4 Disk 60/8
		549_EPOS4 Disk 60/12

# EC-i 40 Ø40 mm, ブラシレス、70 W

高トルクバージョン

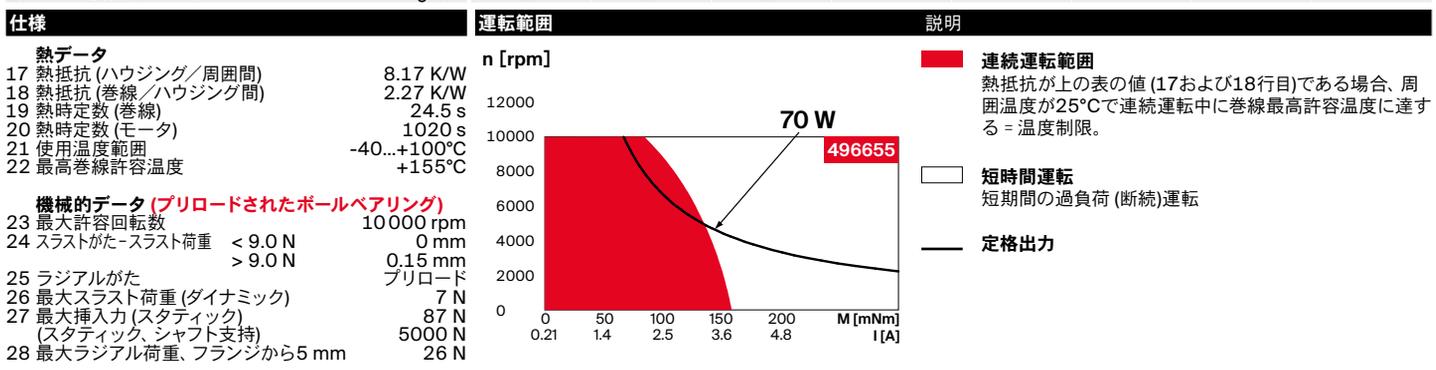
EC-i



- 標準在庫製品
- 標準製品
- 特別仕様製品 (受注生産)

型式番号	
ホールセンサ付き	496654 496655 496656

モータデータ		496654	496655	496656
<b>公称電圧時のデータ</b>				
1 公称電圧	V	18	36	48
2 無負荷回転数	rpm	7840	7390	4930
3 無負荷電流	mA	448	205	86.4
4 最大連続トルク時の回転数	rpm	6890	6450	4100
5 最大連続トルク	mNm	105	129	151
6 最大連続電流	A	4.87	2.73	1.55
7 停動トルク <sup>1</sup>	mNm	1960	2800	1940
8 起動電流	A	90.4	60.9	21.1
9 最大効率	%	86	89	87
<b>モータ固有値</b>				
10 端子間抵抗 (相-相)	Ω	0.199	0.591	2.28
11 端子間インダクタンス (相-相)	mH	0.113	0.512	2.05
12 トルク定数	mNm/A	21.7	46.1	92.1
13 回転数定数	rpm/V	441	207	104
14 回転数/トルク勾配	rpm/mNm	4.05	2.66	2.56
15 機械的時定数	ms	0.975	0.641	0.617
16 ロータ慣性モーメント	gcm <sup>2</sup>	23	23	23



その他の仕様		モジュラーシステム		
29 永久磁石磁極ペア数	7	詳細はカタログ48ページ		
30 位相数	3	Gear	Sensor	Motor Control
31 モータ質量	250 g	433_GP 42 C	497_エンコーダ 16 EASY 499_エンコーダ 16 EASY XT 501_エンコーダ 16 EASY Absolute 503_エンコーダ 16 EASY Absolute XT 514_エンコーダ 16 RIO 517_エンコーダ AEDL 5810 524_エンコーダ HEDL 5540	533_ESCON 36/3 EC 533_ESCON Module 50/4 EC-S 533_ESCON Module 50/5 535_ESCON 50/5 537_DEC Module 50/5 541_EPOS4 Micro 24/5 542_EPOS4 Module 50/5 543_EPOS4 Compact 24/5 3-axes 545_EPOS4 Compact 50/5 547_EPOS4 50/5 548_EPOS4 Disk 60/8 549_EPOS4 Disk 60/12

表の値は公称値。

- ピン配置 モータ (AWG 20ケーブル)**
- 赤 モータ巻線 1 Pin 1
  - 黒 モータ巻線 2 Pin 2
  - 白 モータ巻線 3 Pin 3
  - N.C. Pin 4
- コネクタ 型式番号**
- Molex 39-01-2040
- ピン配置 センサ (AWG 26ケーブル)**
- 黄 ホールセンサ 1 Pin 1
  - 茶 ホールセンサ 2 Pin 2
  - 灰 ホールセンサ 3 Pin 3
  - 青 GND Pin 4
  - 緑 V<sub>Hall</sub> 4.5-24 VDC Pin 5
  - N.C. Pin 6
- コネクタ 型式番号**
- Molex 430-25-0600

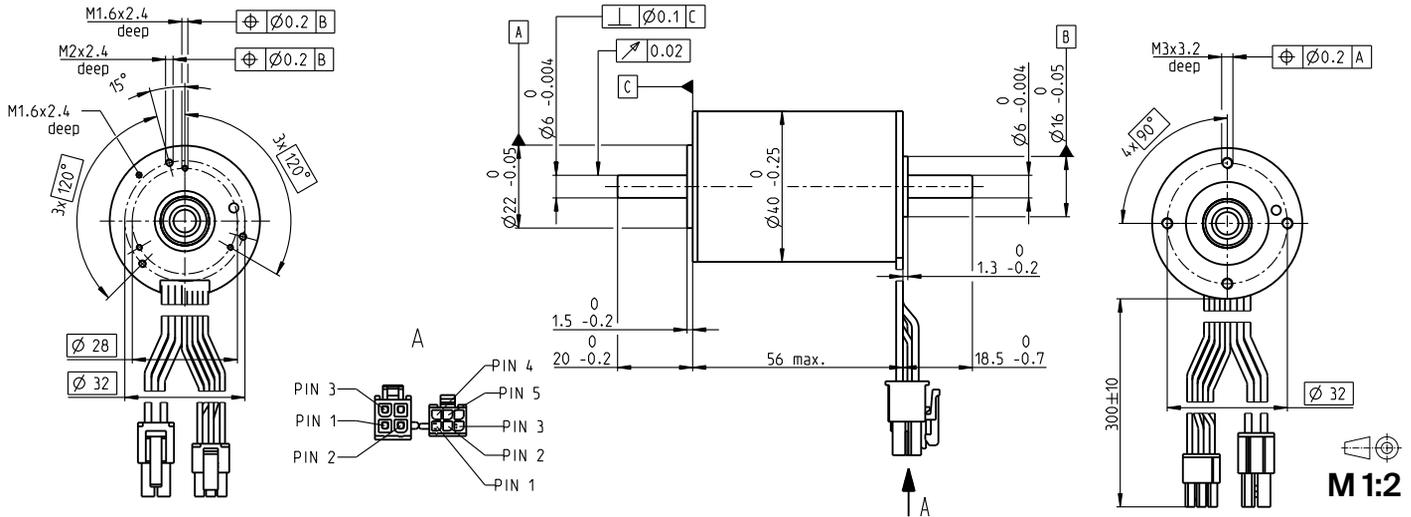
ホールセンサの回路図はP. 65

<sup>1</sup>磁気飽和なしの計算 (P. 79/186)

# EC-i 40 Ø40 mm, ブラシレス、100 W

高トルクバージョン

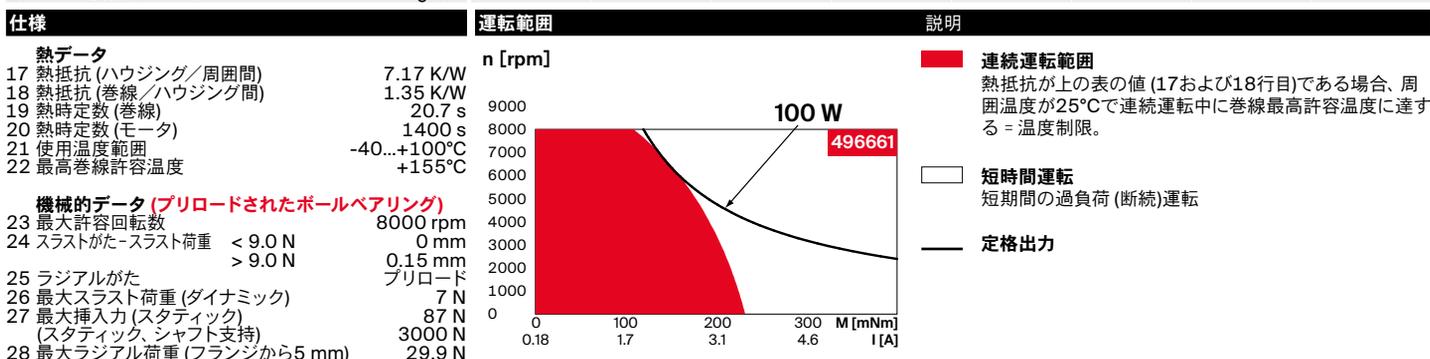
EC-i



- 標準在庫製品
- 標準製品
- 特別仕様製品 (受注生産)

型式番号	496660	496661	488607
モータデータ			

モータデータ	496660	496661	488607	
<b>公称電圧時のデータ</b>				
1 公称電圧	V	18	36	48
2 無負荷回転数	rpm	4540	4550	5000
3 無負荷電流	mA	352	176	150
4 最大連続トルク時の回転数	rpm	3920	3950	4390
5 最大連続トルク	mNm	207	207	222
6 最大連続電流	A	5.46	2.72	2.39
7 停動トルク <sup>1</sup>	mNm	2860	3160	4330
8 起動電流	A	76.3	42.2	47.5
9 最大効率	%	87	87	89
<b>モータ固有値</b>				
10 端子間抵抗 (相-相)	Ω	0.236	0.853	1.01
11 端子間インダクタンス (相-相)	mH	0.169	0.675	0.995
12 トルク定数	mNm/A	37.5	74.9	91
13 回転数定数	rpm/V	255	127	105
14 回転数/トルク勾配	rpm/mNm	1.6	1.45	1.16
15 機械的時定数	ms	0.739	0.669	0.537
16 ロータ慣性モーメント	gcm <sup>2</sup>	44	44	44



仕様	熱データ	機械的データ (プリロードされたボールベアリング)	その他の仕様
17 熱抵抗 (ハウジング/周囲間)	7.17 K/W	23 最大許容回転数	29 永久磁石磁極ペア数
18 熱抵抗 (巻線/ハウジング間)	1.35 K/W	24 スラストがた-スラスト荷重 < 9.0 N	30 位相数
19 熱時定数 (巻線)	20.7 s	> 9.0 N	31 モータ質量
20 熱時定数 (モータ)	1400 s	25 ラジアルがた	
21 使用温度範囲	-40...+100°C	26 最大スラスト荷重 (ダイナミック)	
22 最高巻線許容温度	+155°C	27 最大挿入力 (スタティック)	
		28 最大ラジアル荷重 (フランジから5 mm)	

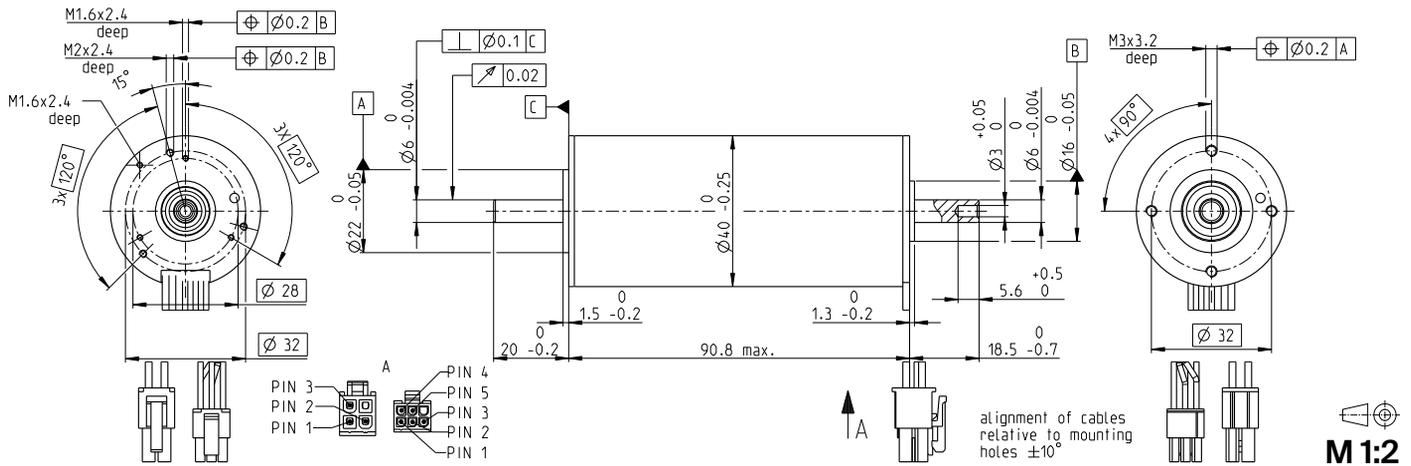
  

モジュラーシステム	Sensor	Motor Control
7 Gear	497_エンコーダ 16 EASY	533_ESCON 36/3 EC
3 Gear	499_エンコーダ 16 EASY XT	533_ESCON Module 50/4 EC-S
	501_エンコーダ 16 EASY Absolute	533_ESCON Module 50/5
	503_エンコーダ 16 EASY Absolute XT	534_ESCON Module 50/8 HE
	514_エンコーダ 16 RIO	535_ESCON 50/5
	517_エンコーダ AEDL 5810	535_ESCON 70/10
	524_エンコーダ HEDL 5540	537_DEC Module 50/5
		542_EPOS4 Module 50/5
		543_EPOS4 Module 50/8
		545_EPOS4 Compact 50/5
		545_EPOS4 Compact 50/8
		547_EPOS4 50/5
		547_EPOS4 70/15
		548_EPOS4 Disk 60/8
		549_EPOS4 Disk 60/12

# EC-i 40 Ø40 mm, ブラシレス、130 W

高トルクバージョン

EC-i



M1:2

- 標準在庫製品
- 標準製品
- 特別仕様製品 (受注生産)

型式番号				
666601	676600	666602	666603	

ホールセンサ付き ■ 666601  676600  666602  666603

## モータデータ

公称電圧時のデータ		666601	676600	666602	666603
1 公称電圧	V	18	24	36	48
2 無負荷回転数	rpm	4670	4730	4670	4640
3 無負荷電流	mA	496	379	248	185
4 最大連続トルク時の回転数	rpm	3920	3990	3940	3910
5 最大連続トルク	mNm	276	299	327	340
6 最大連続電流	A	7.38	6.01	4.27	3.29
7 停動トルク <sup>1</sup>	mNm	3320	4090	4950	5360
8 起動電流	A	91	85	68	55
9 最大効率	%	85.9	87.2	88.4	88.8
モータ固有値					
10 端子間抵抗 (相-相)	Ω	0.198	0.281	0.529	0.876
11 端子間インダクタンス (相-相)	mH	0.128	0.222	0.512	0.922
12 トルク定数	mNm/A	36.4	47.9	72.8	97.8
13 回転数定数	rpm/V	262	199	131	97.7
14 回転数/トルク勾配	rpm/mNm	1.420	1.170	0.953	0.875
15 機械的時定数	ms	1.16	0.956	0.778	0.715
16 ロータ慣性モーメント	gcm <sup>2</sup>	78	78	78	78

## 仕様

**熱データ**

- 17 熱抵抗 (ハウジング/周囲間) 5.08 K/W
- 18 熱抵抗 (巻線/ハウジング間) 0.6 K/W
- 19 熱時定数 (巻線) 18.5 s
- 20 熱時定数 (モータ) 1490 s
- 21 使用温度範囲 -40...+100°C
- 22 最高巻線許容温度 +155°C

**機械的データ (プリロードされたボールベアリング)**

- 23 最大許容回転数 8000 rpm
- 24 スラストがた-スラスト荷重 < 9.0 N 0 mm
- > 9.0 N 0.15 mm
- 25 ラジアルがた プリロード
- 26 最大スラスト荷重 (ダイナミック) 7 N
- 27 最大挿入力 (スタティック) 87 N
- (スタティック、シャフト支持) 3000 N
- 28 最大ラジアル荷重 (フランジから5 mm) 29.9 N

**運転範囲**

**説明**

- 連続運転範囲  
熱抵抗が上の表の値 (17および18行目)である場合、周囲温度が25°Cで連続運転中に巻線最高許容温度に達する = 温度制限。
- 短時間運転  
短時間の過負荷 (断続) 運転
- 定格出力

## モジュラーシステム

モジュラーシステム	Sensor	Motor Control
8 3 Gear 587 g 433_GP 42 C	497_エンコーダ16 EASY	533_ESCON Module 50/4 EC-S
	499_エンコーダ16 EASY XT	533_ESCON Module 50/5
	501_エンコーダ16 EASY Absolute	534_ESCON Module 50/8 HE
	503_エンコーダ16 EASY Absolute XT	535_ESCON 50/5
	514_エンコーダRIO	535_ESCON 70/10
	517_エンコーダAEDL 5810	537_DEC Module 50/5
	524_エンコーダHEDL 5540	542_EPOS4 Module 50/5
		543_EPOS4 Module 50/8
		545_EPOS4 Compact 50/5
		545_EPOS4 Compact 50/8
		547_EPOS4 50/5
		547_EPOS4 70/15
		548_EPOS4 Disk 60/8
		549_EPOS4 Disk 60/12

詳細はカタログ48ページ

表の値は公称値。

**ピン配置 モータ (AWG 20ケーブル)**

赤	モータ巻線 1	Pin 1
黒	モータ巻線 2	Pin 2
白	モータ巻線 3	Pin 3
	N.C.	Pin 4

**コネクタ**

**モータ**

Molex 39-01-2040

**ピン配置 センサ (AWG 26ケーブル)**

黄茶	ホールセンサ 1	Pin 1
茶	ホールセンサ 2	Pin 2
灰	ホールセンサ 3	Pin 3
青	GND	Pin 4
緑	V <sub>Hall</sub> 4.5-24 VDC	Pin 5
	N.C.	Pin 6

**コネクタ**

Molex 430-25-0600

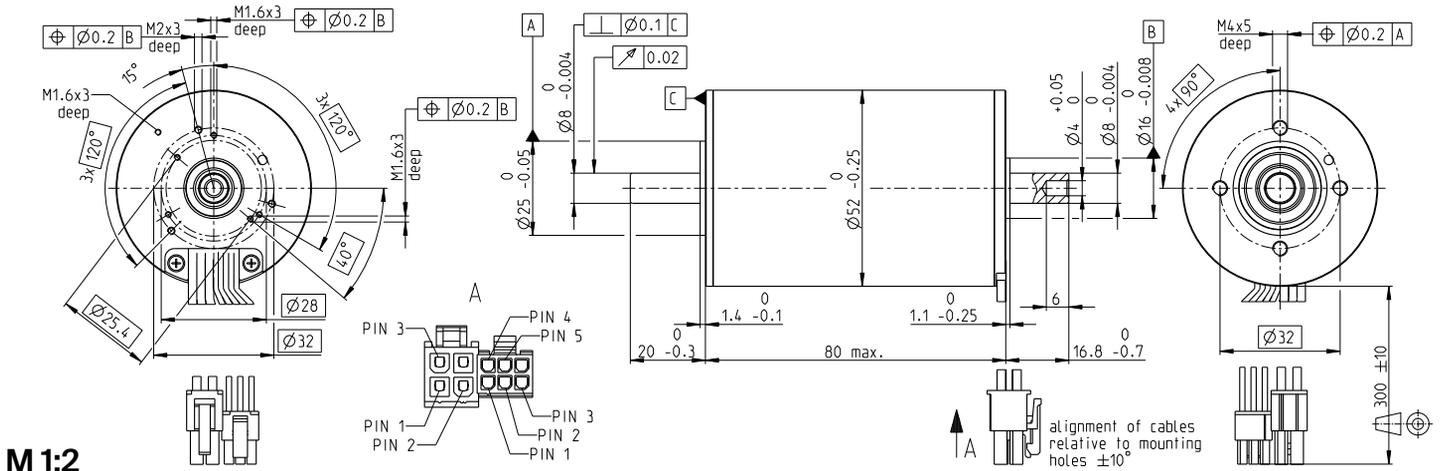
ホールセンサの回路図はP. 65

<sup>1</sup>磁気飽和なしの計算 (P. 79/186)

# EC-i 52 Ø52 mm, ブラシレス、180 W

高トルクバージョン

EC-i



- 標準在庫製品
- 標準製品
- 特別仕様製品 (受注生産)

型式番号				
ホールセンサ付き	574740	574741	579164	579165

モータデータ (暫定)					
<b>公称電圧時のデータ</b>					
1 公称電圧	V	18	24	36	48
2 無負荷回転数	rpm	4820	4680	4820	4900
3 無負荷電流	mA	1010	726	507	390
4 最大連続トルク時の回転数	rpm	4360	4200	4360	4450
5 最大連続トルク	mNm	388	428	438	412
6 最大連続電流	A	11.1	8.81	6.18	4.47
7 停動トルク <sup>1</sup>	mNm	11500	13000	15900	15700
8 起動電流	A	325	268	225	169
9 最大効率	%	89.3	90	90.8	90.7
<b>モータ固有値</b>					
10 端子間抵抗 (相-相)	Ω	0.0555	0.0894	0.16	0.284
11 端子間インダクタンス (相-相)	mH	0.0643	0.122	0.257	0.443
12 トルク定数	mNm/A	35.3	48.6	70.6	92.7
13 回転数定数	rpm/V	270	197	135	103
14 回転数/トルク勾配	rpm/mNm	0.425	0.362	0.306	0.316
15 機械的時定数	ms	0.756	0.645	0.544	0.562
16 ロータ慣性モーメント	gcm <sup>2</sup>	170	170	170	170

仕様	運転範囲	説明
<b>熱データ</b> 17 熱抵抗 (ハウジング/周囲間) 4.32 K/W 18 熱抵抗 (巻線/ハウジング間) 0.63 K/W 19 熱時定数 (巻線) 10.2 s 20 熱時定数 (モータ) 1780 s 21 使用温度範囲 -40...+100°C 22 最高巻線許容温度 +155°C  <b>機械的データ (プリロードされたボールベアリング)</b> 23 最大許容回転数 6000 rpm 24 スラストがた-スラスト荷重 < 15 N 0 mm > 15 N 0.14 mm 25 ラジアルがた プリロード 26 最大スラスト荷重 (ダイナミック) 12 N 27 最大挿入力 (スタティック) 150 N (スタティック、シャフト支持) 6000 N 28 最大ラジアル荷重 (フランジから5 mm) 110 N	<b>n [rpm]</b> 	<b>連続運転範囲</b> 熱抵抗が上の表の値 (17および18行目)である場合、周囲温度が25°Cで連続運転中に巻線最高許容温度に達する = 温度制限。  <b>短時間運転</b> 短時間の過負荷 (断続) 運転  <b>定格出力</b>

その他の仕様	モジュラーシステム			詳細はカタログ48ページ
29 永久磁石磁極ペア数 8	<b>Sensor</b>			<b>Motor Control</b>
30 位相数 3	497_エンコーダ16 EASY			534_ESCON Module 50/8 HE
31 モータ質量 823 g	499_エンコーダ16 EASY XT			535_ESCON 70/10
	501_エンコーダ16 EASY Absolute			543_EPOS4 Module 50/8
	503_エンコーダ16 EASY Absolute XT			543_EPOS4 Module 50/15
	514_エンコーダ16 RIO			545_EPOS4 Compact 50/8
	517_エンコーダAEDL 5810			546_EPOS4 Compact 50/15
	524_エンコーダHEDL 5540			547_EPOS4 70/15
				548_EPOS4 Disk 60/8
				549_EPOS4 Disk 60/12

表の値は公称値。

**ピン配置 モータ (AWG 16ケーブル)**

赤	モータ巻線 1	Pin 1
黒	モータ巻線 2	Pin 2
白	モータ巻線 3	Pin 3
	N.C.	Pin 4

**コネクタ 型式番号**

Molex 39-01-2040

**ピン配置 センサ (AWG 26ケーブル)**

黄	ホールセンサ 1	Pin 1
茶	ホールセンサ 2	Pin 2
灰	ホールセンサ 3	Pin 3
青	GND	Pin 4
緑	V <sub>Hall</sub> 4.5-24 VDC	Pin 5
	N.C.	Pin 6

**コネクタ 型式番号**

Molex 430-25-0600

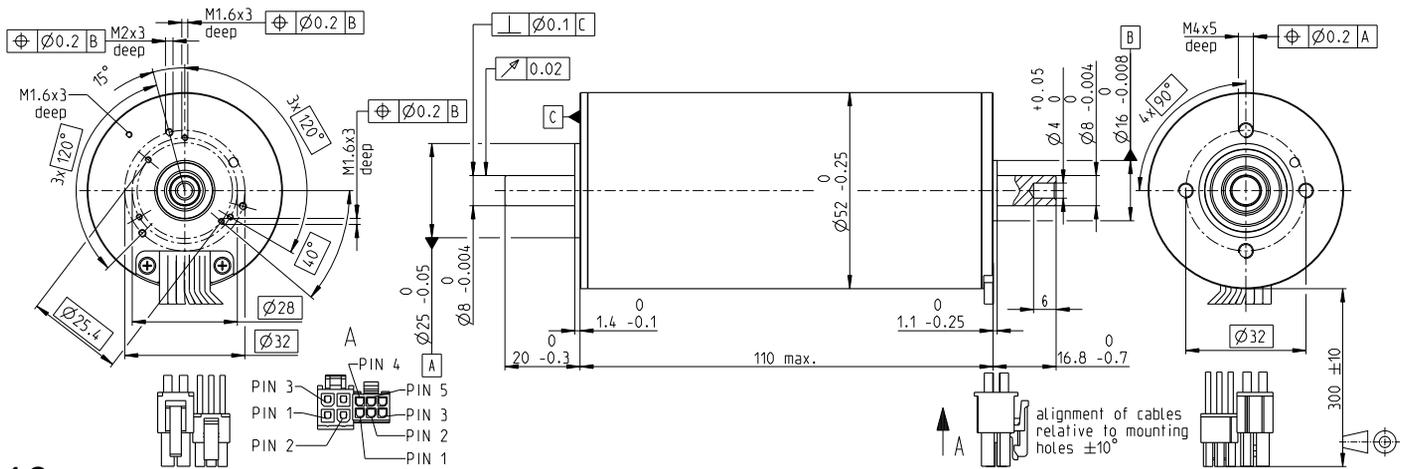
ホールセンサの回路図はP. 65

<sup>1</sup>磁気飽和なしの計算 (P. 79/186)

# EC-i 52 Ø52 mm, ブラシレス、200 W

高トルクバージョン

EC-i



M 1:2

- 標準在庫製品
- 標準製品
- 特別仕様製品 (受注生産)

型式番号			
ホールセンサ付き	606793	596099	634043

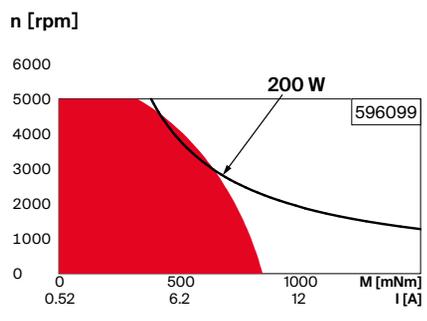
**モータデータ (暫定)**

公称電圧時のデータ		606793	596099	634043
1 公称電圧	V	24	36	48
2 無負荷回転数	rpm	3340	3660	3970
3 無負荷電流	mA	657	499	419
4 最大連続トルク時の回転数	rpm	2970	3300	3610
5 最大連続トルク	mNm	640	649	622
6 最大連続電流	A	9.36	6.93	5.44
7 停動トルク <sup>1</sup>	mNm	13800	18800	22900
8 起動電流	A	202	202	200
9 最大効率	%	89	90.4	91.1
モータ固有値		606793	596099	634043
10 端子間抵抗 (相-相)	Ω	0.119	0.178	0.24
11 端子間インダクタンス (相-相)	mH	0.149	0.28	0.424
12 トルク定数	mNm/A	68	93.1	115
13 回転数定数	rpm/V	140	103	83.3
14 回転数/トルク勾配	rpm/mNm	0.245	0.196	0.174
15 機械的時定数	ms	0.677	0.543	0.482
16 ロータ慣性モーメント	gcm <sup>2</sup>	264	264	264

**仕様**

- 熱データ**
- 17 熱抵抗 (ハウジング/周囲間) 4.02 K/W
  - 18 熱抵抗 (巻線/ハウジング間) 0.53 K/W
  - 19 熱時定数 (巻線) 12.8 s
  - 20 熱時定数 (モータ) 231.0 s
  - 21 使用温度範囲 -40...+100°C
  - 22 最高巻線許容温度 +155°C
- 機械的データ (プリロードされたボールベアリング)**
- 23 最大許容回転数 5000 rpm
  - 24 スラストがた-スラスト荷重 < 15 N 0 mm
  - > 15 N 0.14 mm
  - 25 ラジアルがた プリロード
  - 26 最大スラスト荷重 (ダイナミック) 12 N
  - 27 最大挿入力 (スタティック) 150 N
  - (スタティック、シャフト支持) 6000 N
  - 28 最大ラジアル荷重 (フランジから5 mm) 110 N

**運転範囲**



- 説明**
- **連続運転範囲**  
熱抵抗が上の表の値 (17および18行目)である場合、周囲温度が25°Cで連続運転中に巻線最高許容温度に達する = 温度制限。
  - 短時間運転**  
短時間の過負荷 (断続) 運転
  - 定格出力**

**その他の仕様**

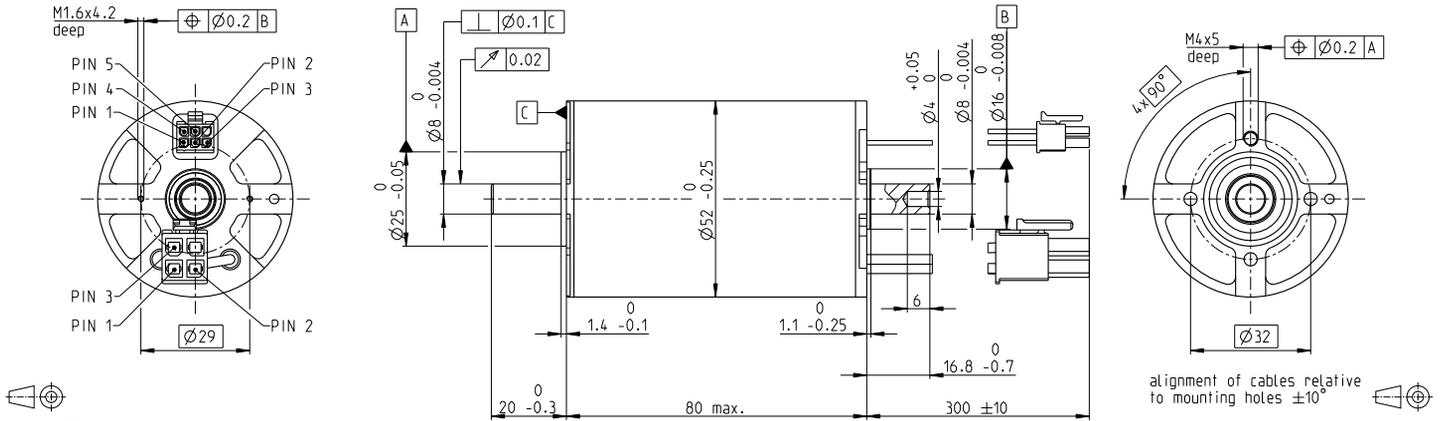
モジュールシステム	詳細はカタログ48ページ		
29 永久磁石磁極ペア数	8		
30 位相数	3		
31 モータ質量	1150 g		

モジュールシステム		Sensor	Motor Control
表の値は公称値。		497_エンコーダEASY	534_ESCON Module 50/8 HE
<b>ピン配置 モータ (AWG 16ケーブル)</b>		499_エンコーダEASY XT	535-ESCON 70/10
赤	モータ巻線 1 Pin 1	501_エンコーダEASY Absolute	543_EPOS4 Module 50/8
黒	モータ巻線 2 Pin 2	503_エンコーダEASY Absolute XT	543_EPOS4 Module 50/15
白	モータ巻線 3 Pin 3	514_エンコーダ16 RIO	543_EPOS4 Compact 50/8
	N.C. Pin 4	517_エンコーダAEDL 5810	543_EPOS4 Compact 50/15
<b>コネクタ</b>		524_エンコーダHEDL 5540	547_EPOS4 70/15
Molex	型式番号		548_EPOS4 Disk 60/8
	39-01-2040		549_EPOS4 Disk 60/12
<b>ピン配置 センサ (AWG 26ケーブル)</b>			
黄	ホールセンサ 1 Pin 1		
茶	ホールセンサ 2 Pin 2		
灰	ホールセンサ 3 Pin 3		
青	GND Pin 4		
緑	V <sub>Hall</sub> 4.5-24 VDC Pin 5		
	N.C. Pin 6		
<b>コネクタ</b>			
Molex	型式番号		
	430-25-0600		
ホールセンサの回路図はP. 65			
<sup>1</sup> 磁気飽和なしの計算 (P. 79/186)			

# EC-i 52 Ø52 mm, ブラシレス、250 W

オープンロータ

EC-i

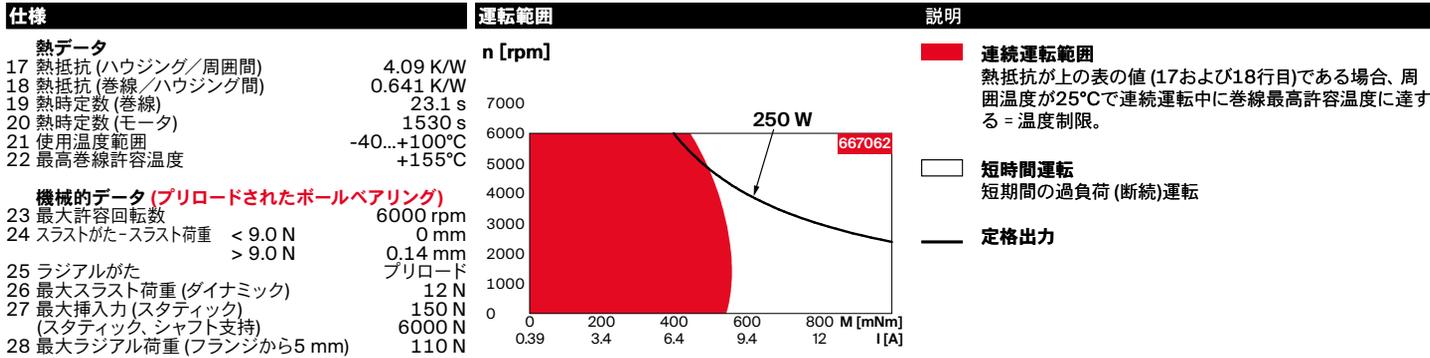


M 1:2

- 標準在庫製品
- 標準製品
- 特別仕様製品 (受注生産)

型式番号				
ホールセンサ付き	667060	667061	667062	667063

モータデータ	667060	667061	667062	667063	
<b>公称電圧時のデータ</b>					
1 公称電圧	V	18	24	36	48
2 無負荷回転数	rpm	4450	4860	5010	5090
3 無負荷電流	mA	829	707	493	379
4 最大連続トルク時の回転数	rpm	3840	4220	4360	4440
5 最大連続トルク	mNm	520	534	564	544
6 最大連続電流	A	13.1	10.9	7.89	5.83
7 停動トルク <sup>1</sup>	mNm	10300	12800	15600	15300
8 起動電流	A	269	274	229	171
9 最大効率	%	89.3	90.2	91	90.9
<b>モータ固有値</b>					
10 端子間抵抗 (相-相)	Ω	0.0668	0.0876	0.157	0.281
11 端子間インダクタンス (相-相)	mH	0.0826	0.123	0.261	0.45
12 トルク定数	mNm/A	38.2	46.7	68	89.2
13 回転数定数	rpm/V	250	204	140	107
14 回転数 / トルク勾配	rpm/mNm	0.436	0.383	0.325	0.337
15 機械的時定数	ms	0.776	0.681	0.578	0.599
16 ロータ慣性モーメント	gcm <sup>2</sup>	170	170	170	170



その他の仕様	maxonモジュールシステム	詳細はカタログ48ページ
29 永久磁石磁極ペア数	8	
30 位相数	3	
31 モータ質量	750 g	

表の値は公称値。

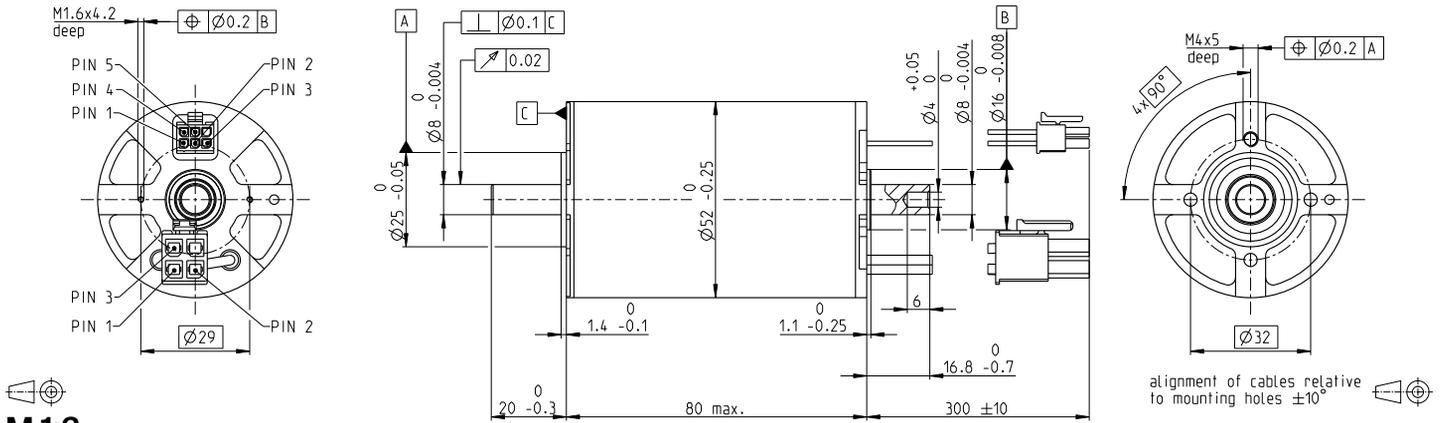
- ピン配置 モータ (AWG 16ケーブル)**
- 赤 モータ巻線 1 Pin 1
  - 黒 モータ巻線 2 Pin 2
  - 白 モータ巻線 3 Pin 3
  - N.C. Pin 4
- コネクタ 型式番号**
- Molex 171692-0104
- ピン配置 センサ (AWG 26ケーブル)**
- 黄 ホールセンサ 1 Pin 1
  - 茶 ホールセンサ 2 Pin 2
  - 灰 ホールセンサ 3 Pin 3
  - 青 GND Pin 4
  - 緑 V<sub>Hall</sub> 4.5-24 VDC Pin 5
  - N.C. Pin 6
- コネクタ 型式番号**
- Molex 430-25-0600

<sup>1</sup>磁気飽和なしの計算 (P. 79/186)

# EC-i 52 Ø52 mm, ブラシレス、420 W

クーリングファン

EC-i



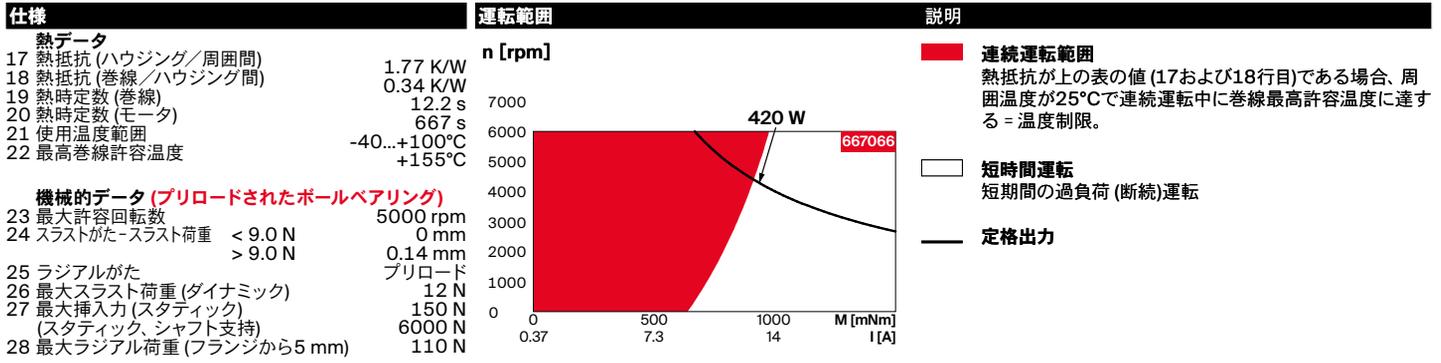
M 1:2

- 標準在庫製品
- 標準製品
- 特別仕様製品 (受注生産)

型式番号

モータデータ	ホールセンサ付き	667064	667065	667066	633919
公称電圧時のデータ					

1 公称電圧	V	18	24	36	48
2 無負荷回転数	rpm	4450	4860	5010	5090
3 無負荷電流	mA	829	707	493	379
4 最大連続トルク時の回転数	rpm	3470	3800	3920	3990
5 最大連続トルク	mNm	896	964	1040	1010
6 最大連続電流	A	20.8	18.1	13.2	9.87
7 停動トルク <sup>1</sup>	mNm	10300	12800	15600	15300
8 起動電流	A	269	274	229	171
9 最大効率	%	89.3	90.2	91	90.9
モータ固有値					
10 端子間抵抗 (相-相)	Ω	0.0668	0.0876	0.157	0.281
11 端子間インダクタンス (相-相)	mH	0.0826	0.123	0.261	0.45
12 トルク定数	mNm/A	38.2	46.7	68	89.2
13 回転数定数	rpm/V	250	204	140	107
14 回転数/トルク勾配	rpm/mNm	0.436	0.383	0.325	0.337
15 機械的時定数	ms	0.776	0.681	0.578	0.599
16 ロータ慣性モーメント	gcm <sup>2</sup>	170	170	170	170



その他の仕様	maxonモータシステム	詳細はカタログ48ページ
29 永久磁石磁極ペア数 8	Sensor	497_エンコーダ16 EASY
30 位相数 3		499_エンコーダ16 EASY XT
31 モータ質量 752 g		501_エンコーダ16 EASY Absolute
		503_エンコーダ16 EASY Absolute XT
		514_エンコーダ16 RIO
		Motor Control
		535_ESCON 70/10

- 表の値は公称値。
- ピン配置 モータ (AWG 16ケーブル)**
- |   |         |       |
|---|---------|-------|
| 赤 | モータ巻線 1 | Pin 1 |
| 黒 | モータ巻線 2 | Pin 2 |
| 白 | モータ巻線 3 | Pin 3 |
|   | N.C.    | Pin 4 |
- コネクタ 型式番号**
- Molex 171692-0104
- ピン配置 センサ (AWG 26ケーブル)**
- |   |                              |       |
|---|------------------------------|-------|
| 黄 | ホールセンサ 1                     | Pin 1 |
| 茶 | ホールセンサ 2                     | Pin 2 |
| 灰 | ホールセンサ 3                     | Pin 3 |
| 青 | GND                          | Pin 4 |
| 緑 | V <sub>Hall</sub> 4.5-24 VDC | Pin 5 |
|   | N.C.                         | Pin 6 |
- コネクタ 型式番号**
- Molex 430-25-0600
- ホールセンサの回路図はP. 65
- <sup>1</sup>磁気飽和なしの計算 (P. 79/186)